日立ハイテク
HITACHI

CS
CODE AND SPECIFICATIONS SHEET

超音波流量計
FUR－3形

X-FUR-3 形変換器

FUR-3L 形検出器

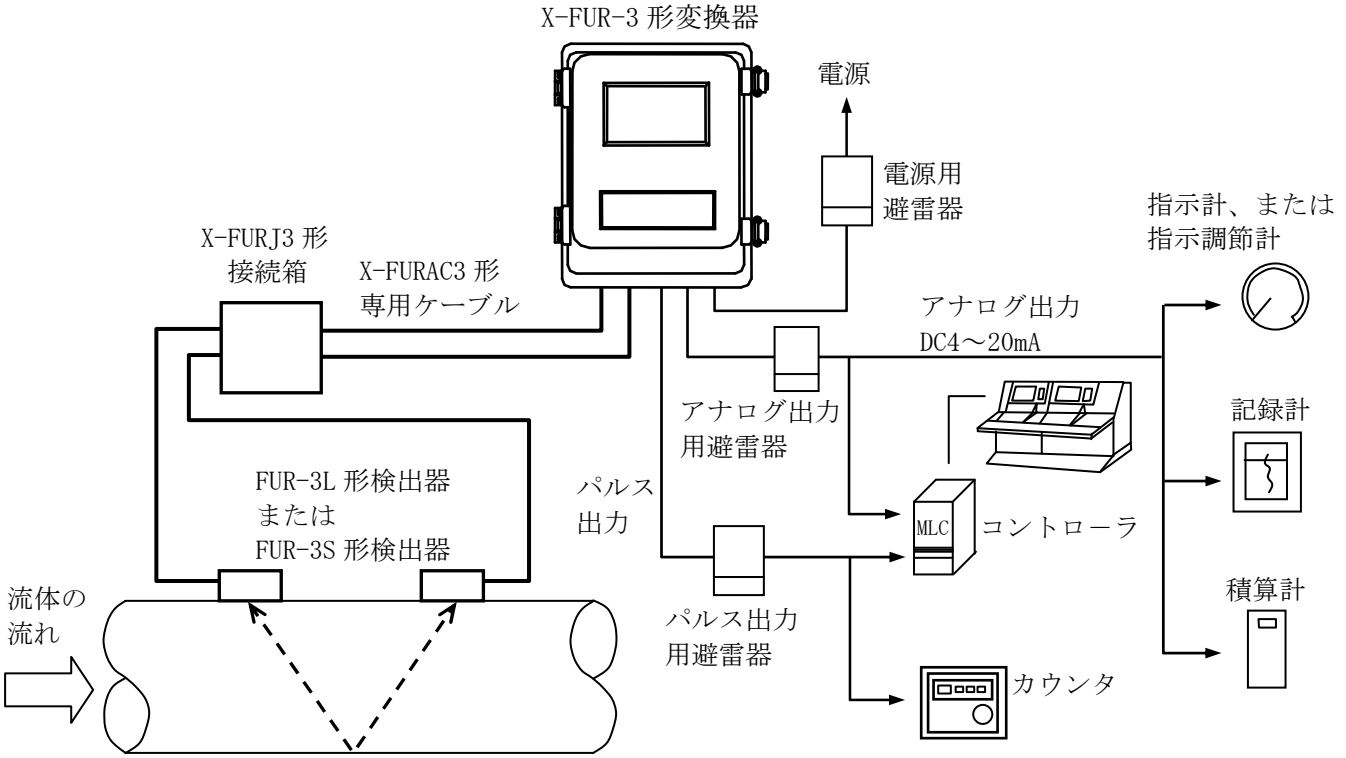
FUR-3S 形検出器

FUR-3 形超音波流量計は、満水状態で円管内を流れる流体の流量を測定するための計器です。配管の外周に検出器を取付け、検出器間で送受信される超音波パルスの伝搬時間差を計測することにより、流体の流量を測定します。

FUR-3L 形検出器は、配管口径 300～6000mm に、FUR-3S 形検出器は、配管口径 50～250mm に対応した検出器で、特別な工事を必要とせず、既設配管にも不断水で簡単に取付けられ、X-FUR-3 形変換器と組み合わせて使用します。

X-FUR-3 形変換器は、和文対話方式のマン・マシンインターフェースを備え、表示機能や操作性を向上させ、自己診断機能を始めとする豊富なインテリジェント機能を持っています。

構　成



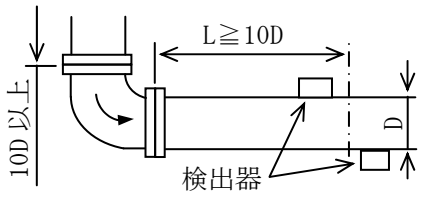
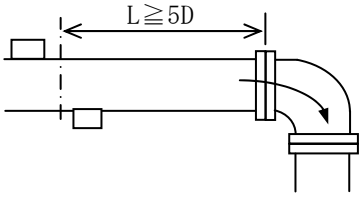
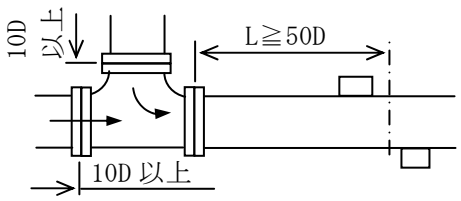
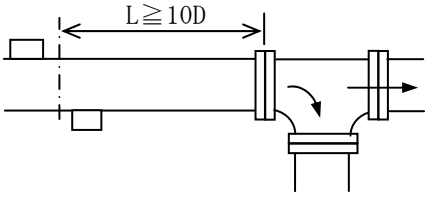
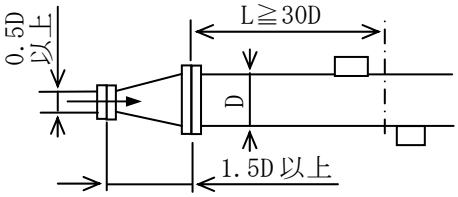
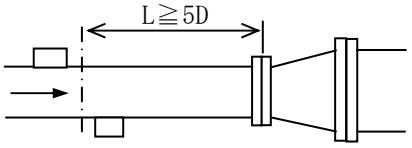
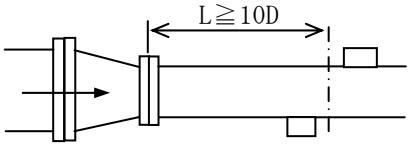
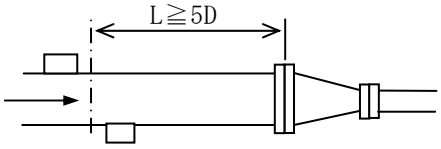
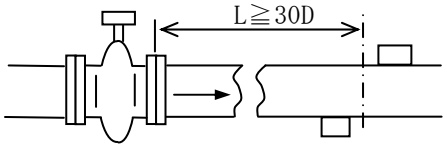
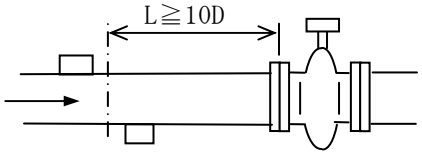
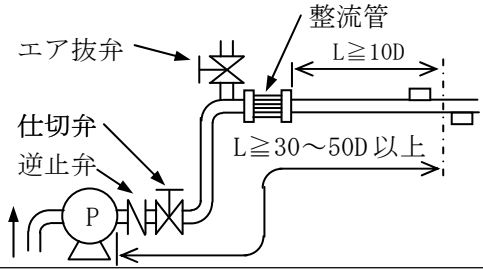
上図に示す構成例以外に種々の組合せができます。

仕　様

【組合せ仕様】

測定対象	種　類	：	上水、農業用水､工業用水、海水、河川水、純水、その他
	濁　度	：	10,000 度以下（10,000ppm 以下）
			注：気泡を含まないこと。
	温　度	：	－10～60℃（但し、凍結しないこと）
	その他	：	配管内は流体が充満していること。
			偏流や旋回流がないこと。
			連続的な気泡やゴミの混入がないこと。
適用配管	呼び径	：	FUR－3L 形検出器の場合：φ300～φ6000
			FUR－3S 形検出器の場合：　φ50～　φ250
	種　類	：	鉄鋼、鋳鉄、ダクタイル鋳鉄、ステンレス鋼、塩ビ、FRP、その他
	ライニング	：	タールエポキシ、コールタール、モルタル、アスファルト、ポリエチレン、エポキシ樹脂、その他
必要直管長	1 測線仕様での測定の場合		
	上流側	：	10D 以上（但し、D は配管口径）
	下流側	：	5D 以上（但し、D は配管口径）
			注：上流側：30D 以内に拡大管や各種弁、50D 以内にＴ字管（流入合流）やポンプなど、流れを乱すものがないこと。
			詳細は、JEMIS 032-1987、および表 1 を参照してください。
組合せ構成	検出器	：	FUR-3L 形検出器、または FUR-3S 形検出器
	接続箱	：	X-FURJ3 形接続箱
	専用ケーブル	：	X-FURAC3 形専用ケーブル
	変換器	：	X-FUR-3 形変換器
測定方式	超音波パルス伝搬時間差演算方式		
流量測定範囲	流速換算で －30m／s ～ ＋30m／s の範囲		
測定精度	検出器との組合せ精度		
	FUR-3L 形検出器（口径 300 ～ 6000mm）		
	指示値の±1.0%（但し、流速±0.8 ～ 30m／s の範囲）		
	±0.008m／s　（但し、流速±0 ～ 0.8m／s の範囲）		
	FUR-3S 形検出器（口径 50 ～ 250mm）		
	指示値の±1.0%（但し、流速±2 ～ 30m／s の範囲）		
	±0.02m／s　（但し、流速±0 ～ 2m／s の範囲）		
測線数	1 測線、2 測線、4 測線		

表１　必要直管長

区　分	上　流　側	下　流　側
90°ベンド		
ティー		
拡大管		
収縮管		
各種弁	 上流側弁で流量調節をする場合	 下流側弁で流量調節をする場合
ポンプ		上流側ポンプからは30～50D以上離れた位置に設置してください。 ポンプに近接して設置した場合、気泡、旋回流の影響があります。旋回流の影響は適切な整流管を設置することにより、かなり軽減されますので、必ず設置してください。

〔JEMIS 032-1987　超音波流量計による流量測定方法〕より抜粋、準拠しています。

【検出器仕様】

配管取付方式	クランプオンタイプ 1 測線：V 取付け、または Z 取付け 2 測線：2V 取付け、または X 取付け 4 測線：4V 取付け、または 2X 取付け
主要部材質	本体（ケース）　：　SCS13（ステンレス鋳物、SUS304 相当） 超音波送受信面　：　アクリル樹脂
直出しケーブル	5m 付き
周囲温度	－20 ～ 60℃ 注：ケース表面温度が 60℃以上となる直射日光や輻射熱を受ける場合は、日除け等を設けてください。
構　造	JIS C 0920 IP67（防浸形） 注：水中形（IP68）を希望される場合は、ご相談ください。
質　量	FUR-3L 形検出器　：　約 5kg／1 組（但し、1 測線仕様の場合） FUR-3S 形検出器　：　約 4kg／1 組（但し、1 測線仕様の場合）
付属品	カバー　：　SUS304（塗色：メタリックシルバー） 取付枠　：　SUS304 ワイヤーロープ　：　SUS304 ワイヤークリップ　：　SUS304 締付金具　：　SUS304 ボルト、ナット　：　SUS304

【X-FURJ3 形接続箱仕様】

主要部材質	ケース、カバー　：　SUS304（塗色：メタリックシルバー） 配線接続金具　：　黄銅（ニッケルめっき）‥‥船用電線貫通金具
周囲温度	－20 ～ 60℃ 注：ケース表面温度が 60℃以上となる直射日光や輻射熱を受ける場合は、日除け等を設けてください。
構　造	JIS C 0920 IP67（防浸形）
質　量	約 3kg
取付方法	取付脚を使用して壁面へ植込みボルトで固定してください。植込みボルトは、工事担当者ご用意とし、材質は SUS304 とします。 屋外の地下ピットや流量計室などの場合は、冠水しないように高所へ取付けてください。 検出器から 5m 以内に取付けてください。 プルボックスから接続される電線管を通じて浸水するおそれ場ある場合は、本接続箱をプルボックスより高い位置へ取付けてください。

【X-FURJ34 形接続箱（4 測線用）仕様】

主要部材質	ケース、カバー　：　アルミニウム合金（塗色 ケース：ライトグレー、カバー：ラベンダーブルー） 配線接続金具　：　黄銅（ニッケルめっき）‥‥船用電線貫通金物（オプション）
周囲温度	－20 ～ 60℃ 注：ケース表面温度が 60℃以上となる直射日光や輻射熱を受ける場合は、日除け等を設けてください。
構　造	JIS C 0920 IP67（防浸形）
質　量	約 3kg

取付方法　　取付脚を使用して壁面へ植込みボルトで固定してください。植込みボルトは、工事担当者ご用意とし、材質はSUS304とします。
屋外の地下ピットや流量計室などの場合は、冠水しないように高所へ取付けてください。
検出器から5m以内に取付けてください。
プルボックスから接続される電線管を通じて浸水するおそれ場ある場合は、本接続箱をプルボックスより高い位置へ取付けてください。

【X-FURAC3形専用ケーブル仕様】

ケーブル品名	耐熱複合ケーブル（高周波同軸ケーブル、RG-58C／U 600V PVC被覆電線）
最大外径	12mm
使用温度範囲	－10 ～ 90℃
長　さ	5 ～ 300m（長さご指定）
質　量	約0.2kg／m
端末処理	端末処理を実施して納入します。
納入内訳	1測線方式（検出器2個／1組）の場合は、ご指定長さのケーブルを1組（2本）納入します。 2測線方式（検出器4個／2組）の場合は、ご指定長さのケーブルを2組（4本）納入します。 4測線方式（検出器8個／4組）の場合は、ご指定長さのケーブルを4組（8本）納入します。

【X-FURAC34形専用ケーブル（4測線用）仕様】

ケーブル品名	耐熱複合ケーブル（1.5C-XV同軸ケーブル×2本＋PE被覆電線、PVC被覆電線）
最大外径	7.8mm
使用温度範囲	－10 ～ 90℃
長　さ	1 ～ 5m（長さご指定）
質　量	約0.4kg／m
端末処理	端末処理を実施して納入します。
納入内訳	ご指定長さのケーブルを4本／1組納入します。

【変換器仕様】

入力信号　　FUR-3L形検出器、またはFUR-3S形検出器からの流量信号

出　力

(1) アナログ出力
- 出力信号：DC4 ～ 20mA
- 負荷抵抗：1000Ω以下（受信計器までの往復線路抵抗含む）
- 出力点数：2点

(2) 積算パルス出力
- 接点出力：トランジスタ接点出力（オープンコレクタ、無電圧）
- 接点容量：DC30V、0.25A（Max.）
- 積算単位：m^3、L、t、kgより選択
- 積算乗数：0.01 ～ 1000の範囲で任意に設定可能
- パルス幅：1 ～ 200msの範囲で任意に設定可能

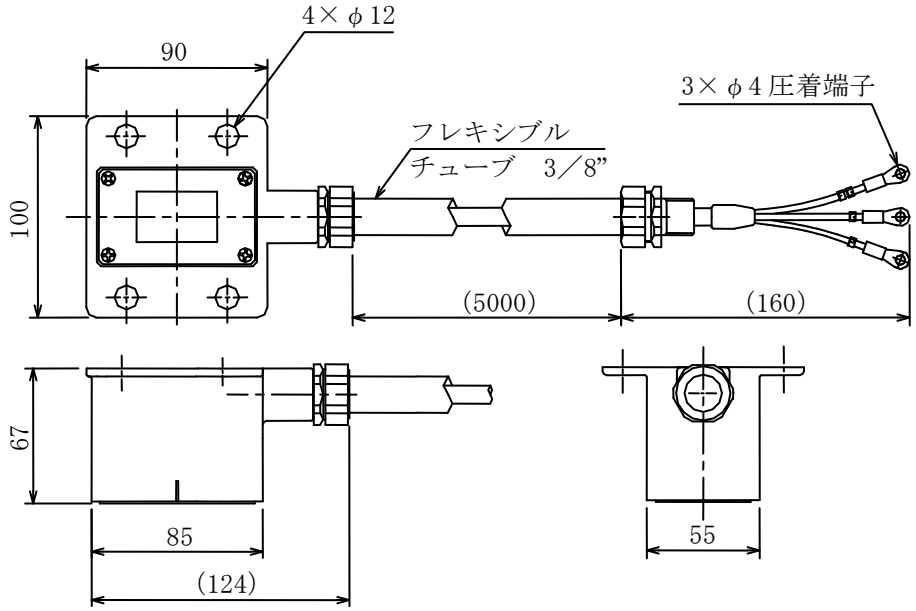
(3) 接点出力
- 接点出力：トランジスタ接点出力（オープンコレクタ、無電圧）
- 接点容量：DC30V、0.25A（Max.）
- 出力点数：6点
- 出力内容：正、逆流積算パルス、流れ方向、自己診断、上、下限流量アラームなど

(4) デジタル出力
- 通信方式：RS232C、RS422
- 出力内容：瞬時流量、積算流量他
- 出力間隔：0.1秒、0.5秒、1秒より選択
- 転送速度：192000bps

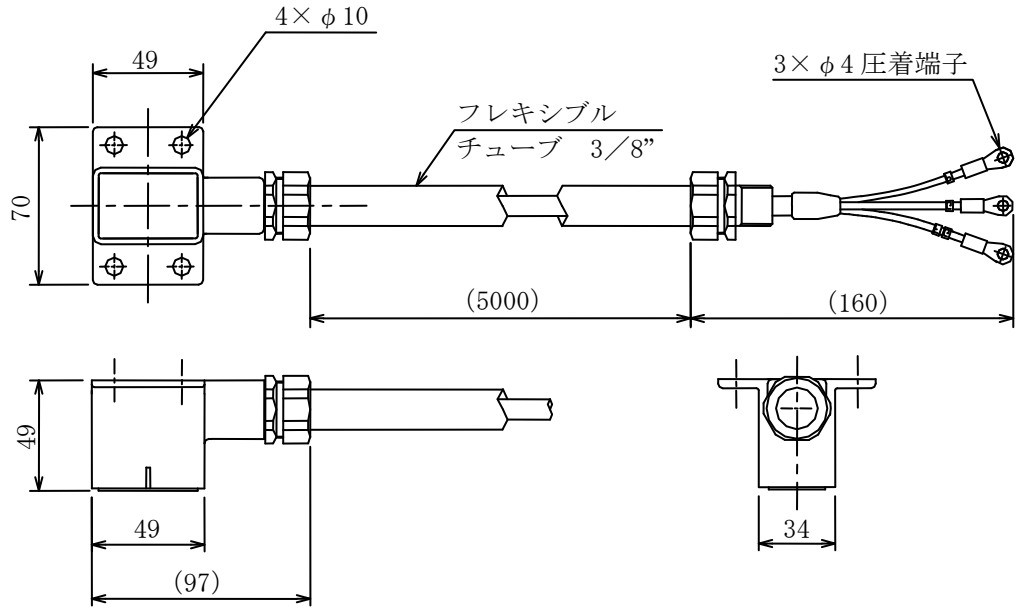
マルチレンジ	レンジ数：正方向、逆方向各 2 レンジ
	レンジ切替え：自動、または遠隔切替え
流量単位	容積単位、または質量単位と時間単位の組合せで設定
	容積単位：m^3、L
	質量単位：t、kg(密度：0.000 ～ 3.000g／cm^3)
	時間単位：h、min、s
スパン流量設定	フルスケール（最大流量）をキーインにより設定
表示器	LCD：240×128 ドット、バックライト付き
表示内容	瞬時流量、瞬時流速、積算流量（正逆)、自己診断情報など
自己診断	上下限警報、受波異常、電源異常、メモリ異常など
異常時の出力	設定範囲：DC2.0 ～ 22.0mA
ダンピング	0 ～ 120 秒（1 秒毎に設定可能）
ゼロカット機能	アナログ出力　：0.0 ～ 10.0％
	積算パルス出力：0.0 ～ 10.0％
ゼロ点調整機能	自動、または手動調整可能
ループチェック機能	アナログ出力：0、25、50、75、100％を出力
	接点出力：チェック機能あり
変化率リミッタ機能	設定範囲：0 ～ 50％
変換器－検出器間	専用ケーブルにて最長 300m
信号伝送距離	
電源電圧と周波数	AC100V、115V±10％、50Hz、または 60Hz±2Hz
消費電力	22VA 以下（電源電圧が AC100V の場合）
サージアブソーバ	電源、信号各ラインに避雷素子を内蔵（サージ耐量：1000A、8／20μs)
突入電流	最大 22A（電源投入から 5ms で 1A 以下）
	注：推奨ブレーカ：日立 F シリーズ、F-30FB 5A
構　造	JIS C 0920 IP67（防浸形）
周囲温度	－10 ～ 60℃
	注：ケース表面温度が 60℃以上となる直射日光や輻射熱を受ける場合は、日除け等を設けてください。
周囲湿度	90%RH 以下（但し、結露しないこと）
配線接続口	G1／2：8 ヶ所
取付方法	壁掛形、スタンション形
主要部材質	ケース、カバー：アルミニウム合金
塗　色	ケース：ライトグレー　　（ポリウレタン樹脂塗装）
	カバー：ラベンダーブルー（ポリウレタン樹脂塗装）
質　量	約 11kg

寸法図

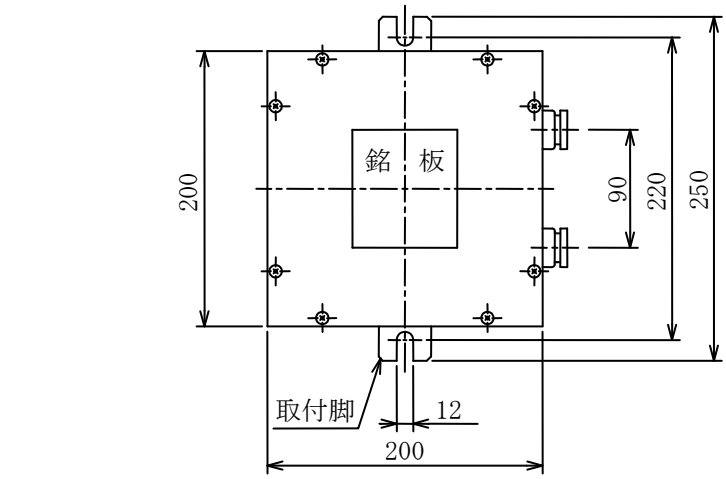
1. FUR-3L 形検出器

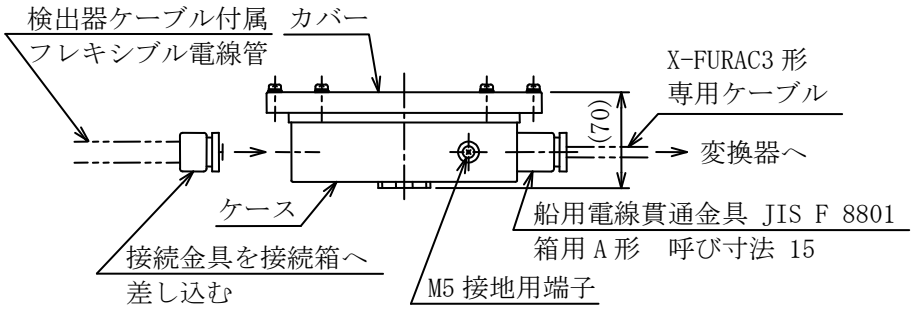


2. FUR-3S 形検出器

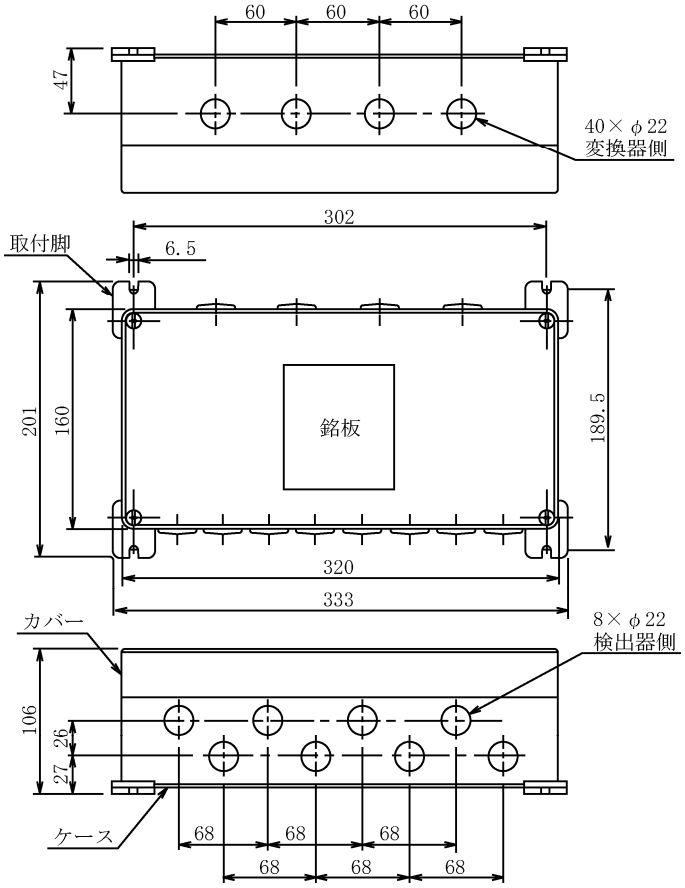


3. X-FURJ3 形接続箱

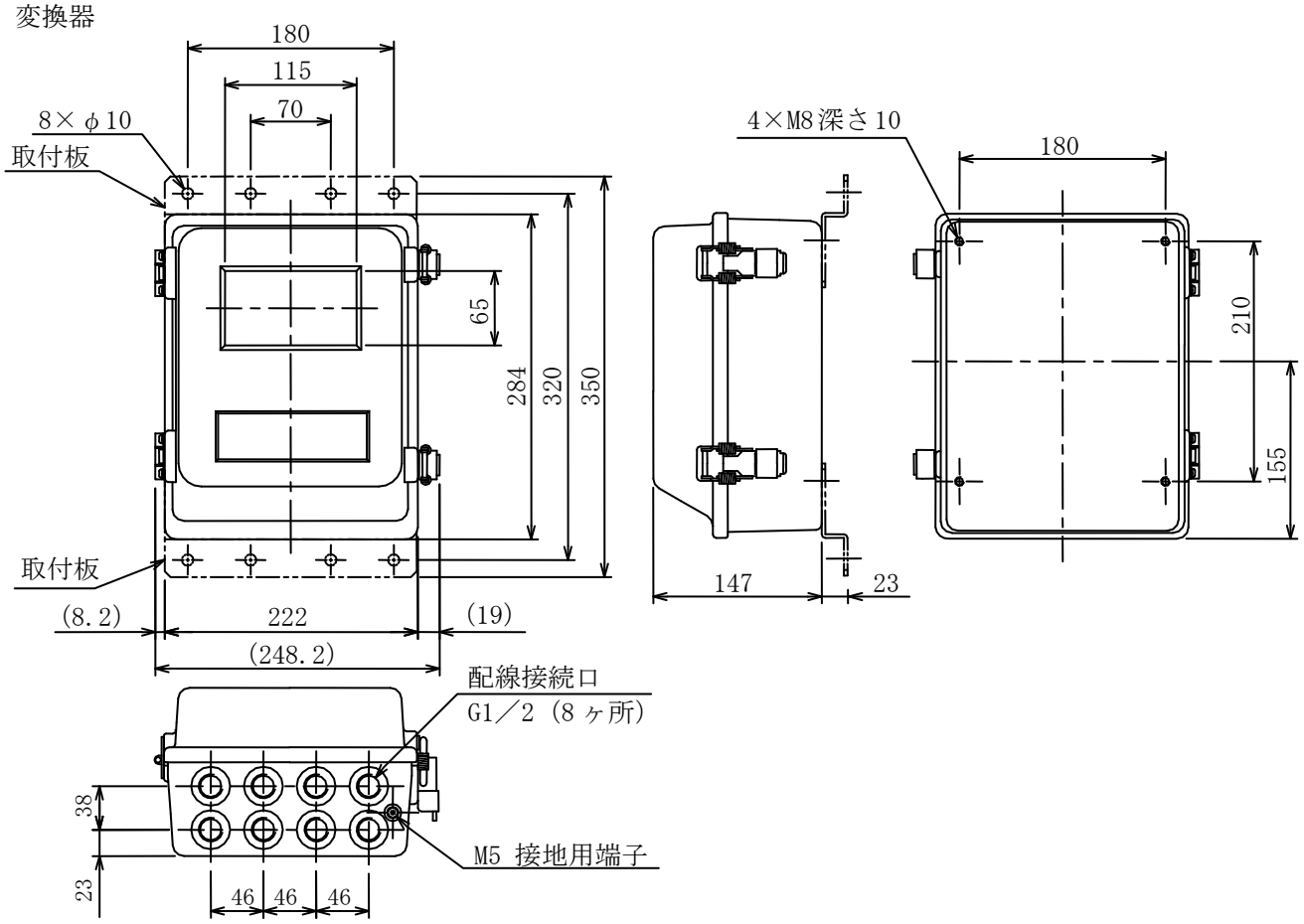




4. X-FURJ34 形接続箱（4 測線用）

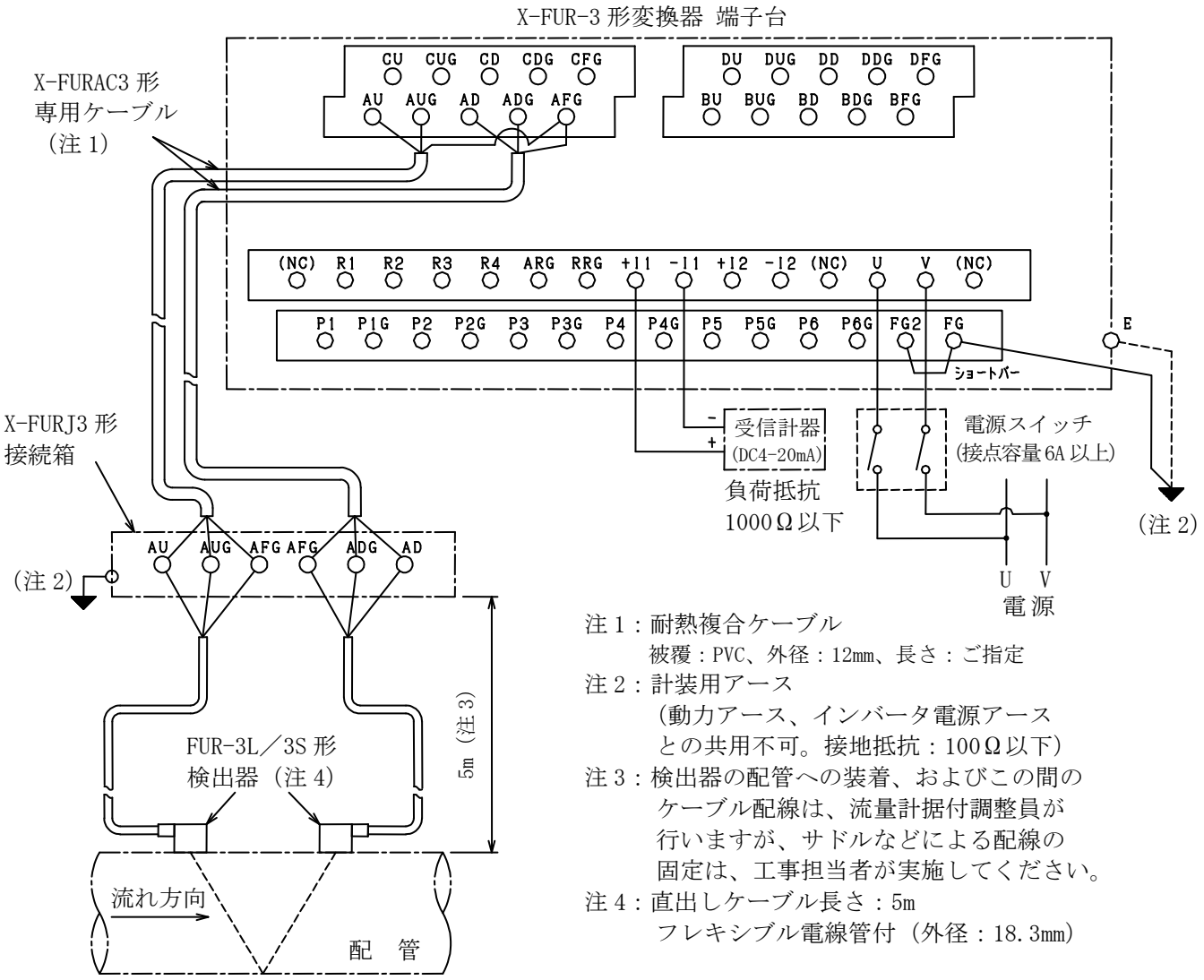


5. 変換器


180
115
70
8× φ10
取付板
65
284
320
350
取付板
(8.2)
222
(19)
(248.2)
配線接続口
G1／2 (8ヶ所)
38
23
46
46
46
4×M8深さ10
180
210
155
147
23

外部接続図

1．1 測線仕様の接続（流量信号のみの接続時）

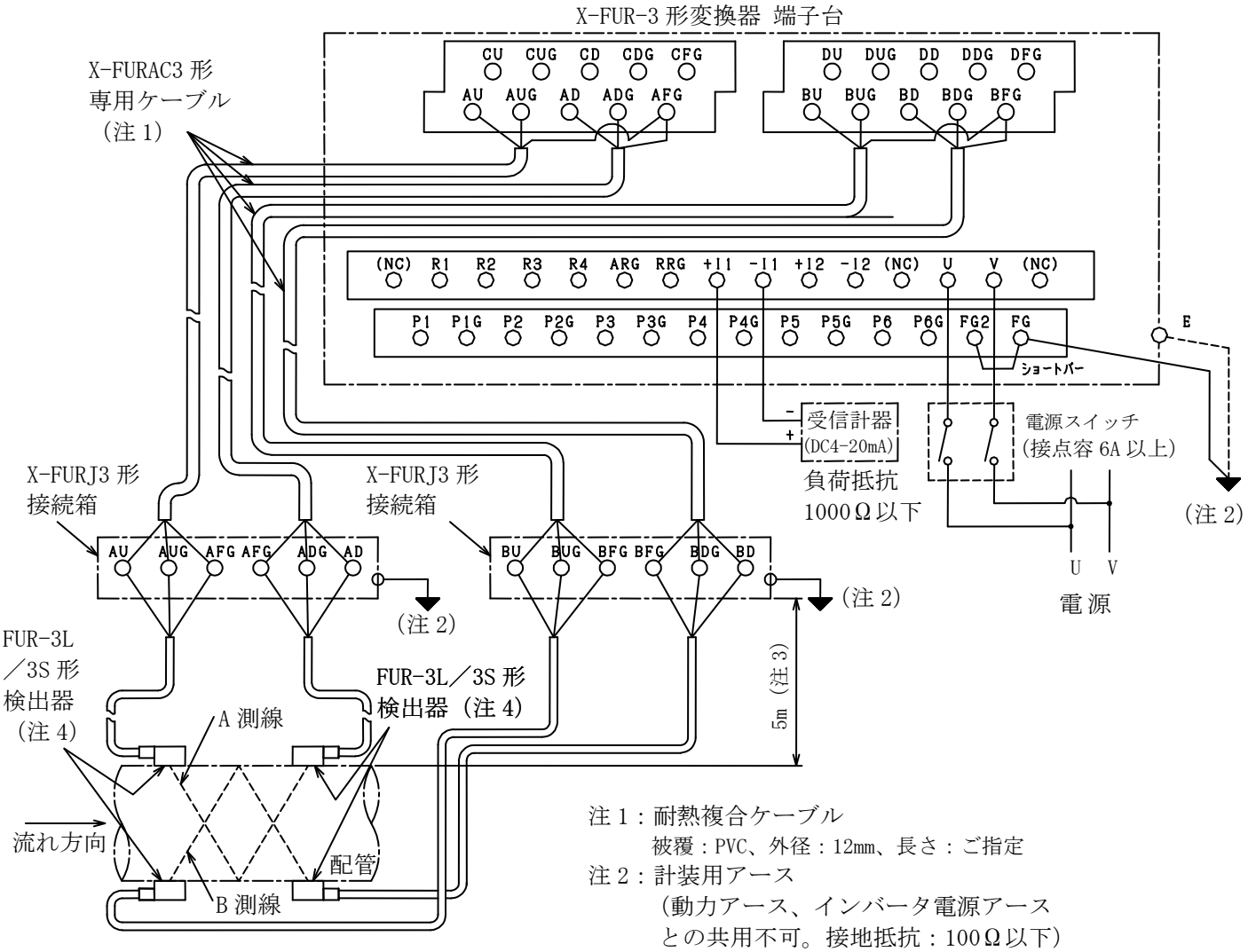


注 1：耐熱複合ケーブル
　　被覆：PVC、外径：12mm、長さ：ご指定
注 2：計装用アース
　　（動力アース、インバータ電源アース
　　との共用不可。接地抵抗：100Ω以下）
注 3：検出器の配管への装着、およびこの間の
　　ケーブル配線は、流量計据付調整員が
　　行いますが、サドルなどによる配線の
　　固定は、工事担当者が実施してください。
注 4：直出しケーブル長さ：5m
　　フレキシブル電線管付（外径：18.3mm）

配線工事要領

1．本外部接続図は、1 測線方式（検出器 2 ケ／1 組）の場合を示します。
　本図に記入されていない端子の使用方法は、別図によります。
2．X-FURAC3 形専用ケーブルは、ご指定長さのものが納入されます。
　この専用ケーブルは、電源線、動力線、インバータ機器、あるいは他の信号線とは別の金属製電線管、またはケーブルトラフに入れて施設してください。
　近接している場合、ノイズの影響を受け、誤動作の原因となります。
3．専用ケーブルを 2 本（1 組）まとめて同一電線管内に収納しても問題ありませんが、複数台分の専用ケーブルをまとめて同一電線管内に収納することは、相互干渉を生じますので避けてください。
4．検出器からは長さ 5m のケーブルが直出しになっています。（(注 3）の部分）
　この部分はフレキシブル電線管付きですので、工事担当者側にて、更に電線管などを準備する必要はありません。

2．2 測線仕様の接続（流量信号のみの接続時）

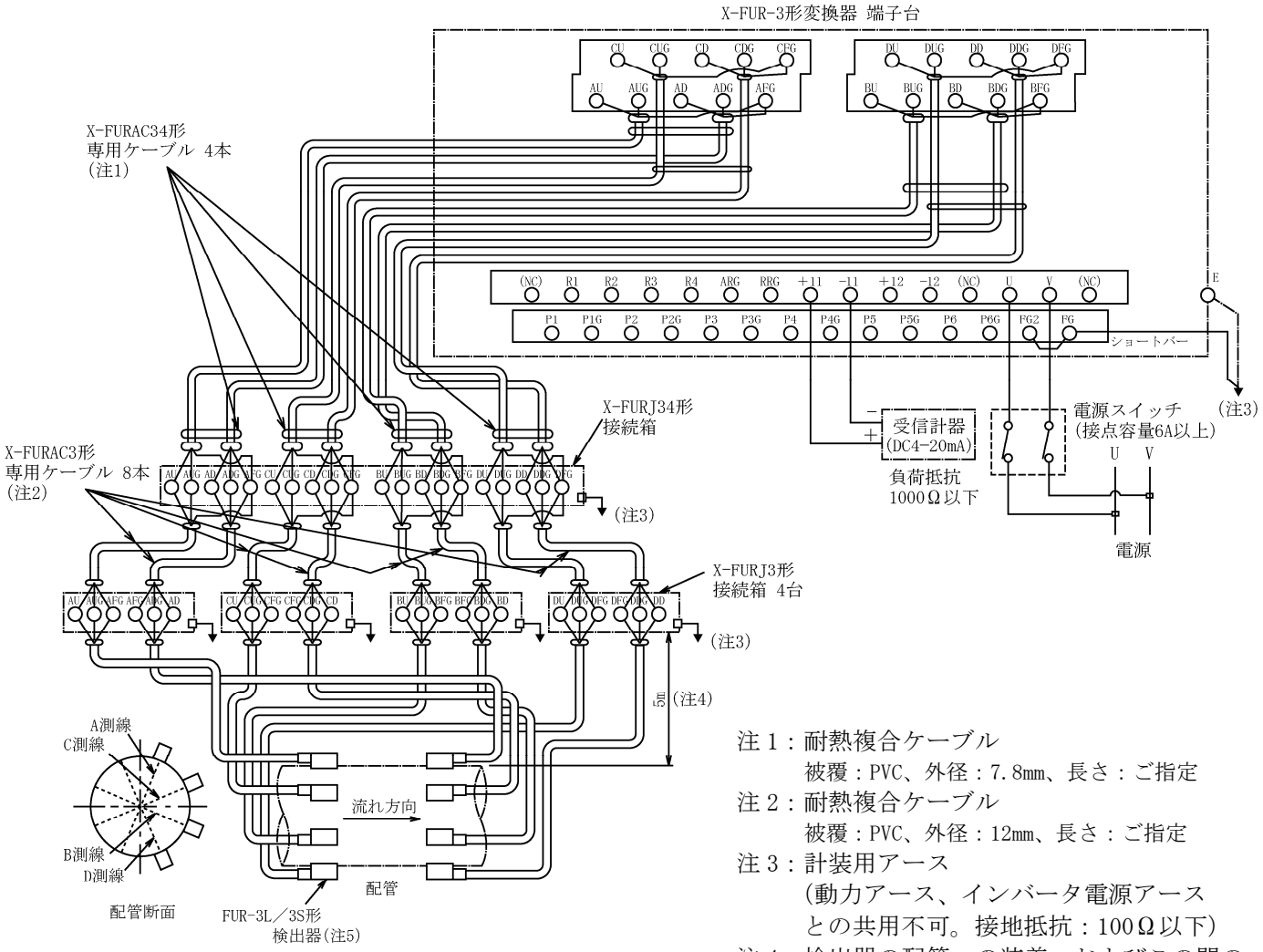


注 1：耐熱複合ケーブル
　　被覆：PVC、外径：12mm、長さ：ご指定
注 2：計装用アース
　　（動力アース、インバータ電源アース
　　との共用不可。接地抵抗：100Ω以下）
注 3：検出器の配管への装着、およびこの間の
　　ケーブル配線は、流量計据付調整員が
　　行いますが、サドルなどによる配線の
　　固定は、工事担当者が実施してください。
注 4：直出しケーブル長さ：5m
　　フレキシブル電線管付（外径：18.3mm）

配線工事要領

1．本外部接続図は、2 測線方式（検出器 4 ケ／2 組）の場合を示します。
　本図に記入されていない端子の使用方法は、別図によります。
2．X-FURAC3 形専用ケーブルは、ご指定長さのものが納入されます。
　この専用ケーブルは、電源線、動力線、インバータ機器、あるいは他の信号線とは別の金属製電線管、
　またはケーブルトラフに入れて施設してください。
　近接している場合、ノイズの影響を受け、誤動作の原因となります。
3．専用ケーブルを 2 本（1 組）、あるいは 4 本（2 組）まとめて同一電線管内に収納しても問題ありませんが、
　複数台分の専用ケーブルをまとめて同一電線管内に収納することは、相互干渉を生じますので避けて
　ください。
4．検出器からは長さ 5m のケーブルが直出しになっています。（(注 3）の部分）
　この部分はフレキシブル電線管付きですので、工事担当者側にて、更に電線管などを準備する必要は
　ありません。

3．4 測線仕様の接続（流量信号のみの接続時）



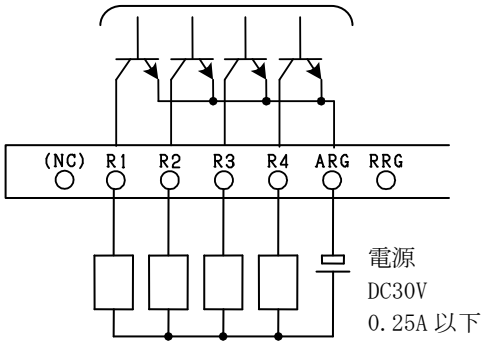
注 1：耐熱複合ケーブル
　　被覆：PVC、外径：7.8mm、長さ：ご指定
注 2：耐熱複合ケーブル
　　被覆：PVC、外径：12mm、長さ：ご指定
注 3：計装用アース
　　(動力アース、インバータ電源アース
　　との共用不可。接地抵抗：100Ω以下)
注 4：検出器の配管への装着、およびこの間の
　　ケーブル配線は、流量計据付調整員が
　　行いますが、サドルなどによる配線の
　　固定は、工事担当者が実施してください。
注 5：直出しケーブル長さ：5m
　　フレキシブル電線管付（外径：18.3mm）

配線工事要領

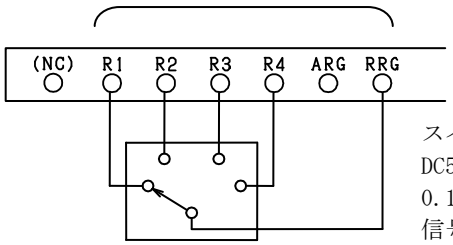
1. 本外部接続図は、4 測線方式（検出器 8 ケ／4 組）の場合を示します。
　本図に記入されていない端子の使用方法は、別図によります。
2. X-FURAC3 および X-FURAC34 形専用ケーブルは、ご指定長さのものが納入されます。
　この専用ケーブルは、電源線、動力線、インバータ機器、あるいは他の信号線とは別の金属製電線管、またはケーブルトラフに入れて施設してください。
　近接している場合、ノイズの影響を受け、ご動作の原因となります。
3. X-FURAC3 および X-FURAC34 形専用ケーブルを 2 本（1 組）、4 本（2 組）あるいは 8 本（4 組）まとめて同一電線管内に収納しても問題ありませんが、複数台分の専用ケーブルをまとめて同一電線管内に収納することは、相互干渉を生じますので避けてください。
4. 検出器からは長さ 5m のケーブルが直出しになっています。((注 4) の部分)
　この部分はフレキシブル電線管付きですので、工事担当者側にて更に電線管などを準備する必要はありません。

4. その他の接続

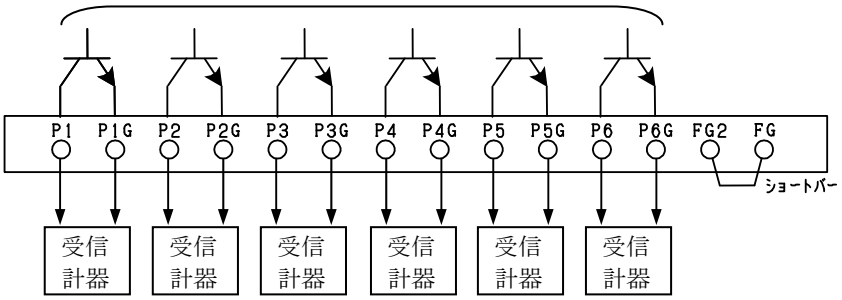
(a) 自動レンジ切替え



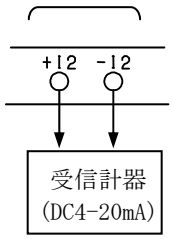
(b) 遠隔レンジ切替え



(c) 接点出力



(d) 電流出力第 2



負荷抵抗
1000Ω以下

注：接点出力は、下記の中から選択して設定します。

正方向流量積算パルス、逆方向流量積算パルス、上限流量アラーム、下限流量アラーム
流れ方向、受波異常、流量レンジオーバー、電源異常、回路異常、メモリ異常

工事上の注意事項

1．変圧器やモータなどの強電機器およびインバータ機器などのノイズ源から離れた所で、振動が少なく、かつ、必要直管部長さが確保できる場所に設置してください。
2．電源には 1 ループ毎に必ず電源スイッチを設けてください。
3．接地は、計装用アース(動力アース、インバータ電源アースとの共用不可。接地抵抗：100Ω以下)に接地してください。
4．接地は、検出器および変換器の両方とも確実に計装用アースに 1 点接地してください。
5．金属製電線管の接地は、必ず変換器の接地と同一の接地点にしてください。金属製電線管を継ぎ合わせる場合は、継ぎ合わせ箇所の電気的接続を必ず行ってください。
6．ショートバーはケースアース(FG 端子)とサージアブソーバアース(FG2 端子(サービス端子))を短絡しています。超音波流量計の絶縁抵抗試験、および耐電圧試験を実施する場合は、ショートバーを取り外して U、V 端子と FG 端子間で試験を行なってください。また、試験後は必ずショートバーを FG 端子と FG2 端子間に取り付けてください。ショートバーを取り付けないと内蔵しているサージアブソーバが機能せず、外部からのサージ(高電圧)により超音波流量計が破損する場合があります。

配線上の注意事項

1．電源の配線は「U」、「V」端子に接続してください。
2．電源のアースサイドは、「V」端子に接続してください。
3．専用ケーブル以外は 2～3㎟、600V 絶縁電線同等以上品をご使用ください。超音波流量計の配線工事は、特記事項以外に一般的基準として、省令「電気設備に関する技術基準」ならびに「内線規程」(JEAC-8001)に従ってください。

コード表

1. FUR-3L 形検出器

形式	コード								内容
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	配管の呼び径	配管の材質	配管の外径	配管の管厚	内面ﾗｲﾆﾝｸﾞの材質	内面ﾗｲﾆﾝｸﾞの厚さ	測線数	補用品類	
FUR-3L									口径300 ～ 6000用検出器
	300								呼び径　300mm
	350								呼び径　350mm
	400								呼び径　400mm
	450								呼び径　450mm
	500								呼び径　500mm
	550								呼び径　550mm
	600								呼び径　600mm
	650								呼び径　650mm
	700								呼び径　700mm
	750								呼び径　750mm
	800								呼び径　800mm
	850								呼び径　850mm
	900								呼び径　900mm
	1000								呼び径　1000mm
	1100								呼び径　1100mm
	1200								呼び径　1200mm
	1350								呼び径　1350mm
	1500								呼び径　1500mm
	1600								呼び径　1600mm
	1650								呼び径　1650mm
	1800								呼び径　1800mm
	2000								呼び径　2000mm
	2100								呼び径　2100mm
	2200								呼び径　2200mm
	2300								呼び径　2300mm
	2400								呼び径　2400mm
	2500								呼び径　2500mm
	2600								呼び径　2600mm
	2700								呼び径　2700mm
	2800								呼び径　2800mm
	3000								呼び径　3000mm
	Y( )								呼び径　3000mm 超（注 1）
		ST							鉄鋼
		CI							鋳鉄
		DC							ダクタイル鋳鉄
		SU							ステンレス鋼
		VP							塩ビ、FRP
			D( )						（注 2）参照
				T( )					（注 3）参照
					LTE				タールエポキシ
					LCT				コールタール
					LMO				モルタル
					LAS				アスファルト
					LN				ライニングなし
						L( )			（注 4）参照
							1P		1 測線
							2P		2 測線
							4P		4 測線
								0	補用品、スパナ、カップリング剤付
								1	スパナ、カップリング剤付
								2	カップリング剤付

コード例：FUR-3L-800-ST-D(812.8)-T(8.0)-LTE-L(0.5)-1P-0

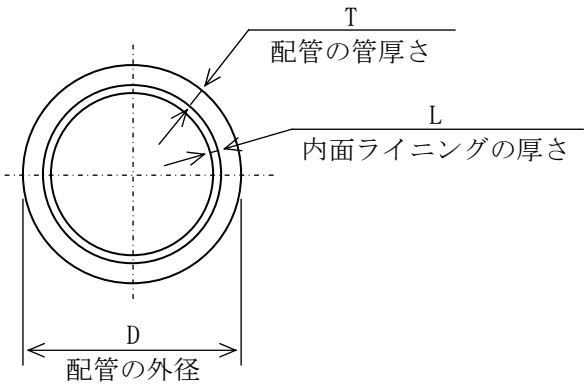
2. FUR-3S 形検出器

形式	コード								内　容
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	配管の呼び径	配管の材質	配管の外径	配管の管厚	内面ﾗｲﾆﾝｸﾞの材質	内面ﾗｲﾆﾝｸﾞの厚さ	測線数	補用品類	
FUR-3S									口径 50 ～ 250 用検出器
	50								呼び径　　50mm
	80								呼び径　　80mm
	100								呼び径　　100mm
	125								呼び径　　125mm
	150								呼び径　　150mm
	200								呼び径　　200mm
	250								呼び径　　250mm
		ST							鉄鋼
		CI							鋳鉄
		DC							ダクタイル鋳鉄
		SU							ステンレス鋼
		VP							塩ビ、FRP
			D( )						（注 2）参照
				T( )					（注 3）参照
					LTE				タールエポキシ
					LCT				コールタール
					LMO				モルタル
					LAS				アスファルト
					LN				ライニングなし
						L( )			（注 4）参照
							1P		1 測線
							2P		2 測線
							4P		4 測線
								0	補用品、スパナ、カップリング剤付
								1	スパナ、カップリング剤付
								2	カップリング剤付

コード例：FUR-3S-200-ST-D(216.3)-T(6.4)-LTE-L(0.3)-1P-0

（注 1）配管の呼び径が 3000mm を越える場合は、（　）内に呼び径を記入してください。
（注 2）配管の外径 D を mm 単位で、小数点以下 1 桁まで（　）内に記入してください。
（注 3）配管の管厚さ T を mm 単位で、小数点以下 1 桁まで（　）内に記入してください。
（注 4）内面ライニングの厚さ L を mm 単位で、小数点以下 1 桁まで（　）内に記入してください。
なお、内面ライニングがなく、内面ライニング厚さの指定ができない場合は、「L（－）」と指定してください。

備考：（注 2）～（注 4）は、配管の検査成績書による実測データを記入してください。



3. X-FURJ3 形接続箱

形式	コード	内　容
	1	
	測線数	
X-FURJ3		
	1P	1 測線
	2P	2 測線
	4P	4 測線

コード例：X-FURJ3-1P

4. X-FURJ34 形接続箱（4 測線用）

形式	コード	内　容
	1	
	接続グランド	
X-FURJ34		
	0	接続グランドなし
	S	船用電線貫通金具付

コード例：X-FURJ34-0

5. X-FURAC3 形専用ケーブル

形式	コード		内　容
	1	2	
	長さ（m）	測線数	
X-FURAC3			
	L005		ケーブル　5m
	L010		ケーブル　10m
	L015		ケーブル　15m
	L020		ケーブル　20m
	L025		ケーブル　25m
	L030		ケーブル　30m
	L035		ケーブル　35m
	L040		ケーブル　40m
	L045		ケーブル　45m
	L050		ケーブル　50m
	L060		ケーブル　60m
	L070		ケーブル　70m
	L080		ケーブル　80m
	L090		ケーブル　90m
	L100		ケーブル 100m
	L120		ケーブル 120m
	L140		ケーブル 140m
	L160		ケーブル 160m
	L180		ケーブル 180m
	L200		ケーブル 200m
	L250		ケーブル 250m
	L300		ケーブル 300m
		1P	1 測線
		2P	2 測線
		4P	4 測線

コード例：X-FURAC3-L050-1P

6. X-FURAC34 形専用ケーブル（4 測線用）

形式	コード	内　容
	1	
	長さ（m）	
X-FURAC34		
	L001	ケーブル 1 m
	L002	ケーブル 2 m
	L003	ケーブル 3 m
	L004	ケーブル 4 m
	L005	ケーブル 5 m

コード例：X-FURAC34-L002

5. 変換器

形式	コード							内　容
	1	2	3	4	5	6	7	
	配管の呼び径	最大測定流量	積算パルス	レンジ切替え	電源電圧	測線数	付加機能	
X-FUR-3								
	Y( )							( ) 内に配管の呼び径を記入
		Q( )						(注 5) 参照
			PN					積算パルス設定なし
			P( )					(注 6) 参照
				0				レンジ切替えなし (1 レンジ)
				R				遠隔レンジ切替え
				A				自動レンジ切替え
					100			AC100V
					115			AC115V
						1P		1 測線
						2P		2 測線
						4P		4 測線
							0	付加機能なし
							S( )	流量スイッチ付 (上限、下限流量) (注 7)

コード例：X-FUR-3-Y(800)-Q(2000m³／h／4000m³／h)-P(100m³／P)-A-100-1P-0

(注 5) ( ) 内に最大流量、すなわち最大目盛値を記入してください。
最大目盛：0 ～ 1200m3／h の場合は、Q (1200m3／h) と記入します。
コード例は、0 ～ 2000／0 ～ 4000m3／h の二重目盛の場合を示します。
(注 6) ( ) 内に流量積算パルスの積算単位を記入してください。コード例は 100m3／1 パルスを示します。
(注 7) ( ) 内に流量スイッチの動作点を流量値で上限、下限流量の順番で記入してください。

6. 工場立会試験

形式	コード	内　容
	1	
	工場立会試験	
X-FURT		
	WT1	工場立会試験 (注 8)
	WT2	工場立会試験　実流試験 (注 9)

コード例：X-FURT-WT2

(注 8) 工場において御立会いの下で、員数、仕様の確認、および耐電圧、絶縁抵抗などの主要な電気的諸特性の試験を実施する場合は、本コードをご指定ください。
(注 9) 工場において御立会いの下で、実流試験を実施する場合は、本コードをご指定ください。
このときは、下記工場標準配管にて、流速約 1m／s に相当する流量で、比較表により実施します。
(日本電気計測器工業会規格：JEMIS 032-1987 (超音波流量計による流量計測方法) 準拠)
検出器形式　FUR-3L 形の場合：呼び径 300mm または 350mm の鋼管
FUR-3S 形の場合：呼び径 100mm のステンレス鋼管

付表：配管寸法の代表例

付表１
水輸送用塗覆装鋼管
（JIS G 3443-1:2007）

単位 mm

呼び径 A	外径	外径の許容差	種類の記号と呼び厚さ				厚さの許容差
			STW290	STW370	STW400		
					A種	B種	
			管厚T	管厚T	管厚T	管厚T	
80	89.1	±1%	4.2	4.5	—	—	＋15% −12.5%
100	114.3		4.5	4.9	—	—	
125	139.8		4.5	5.1	—	—	
150	165.2		5.0	5.5	—	—	
200	216.3	±0.8%	5.8	6.4	—	—	
250	267.4		6.6	6.4	—	—	
300	318.5		6.9	6.4	—	—	
350	355.6		—	—	6.0	—	厚さ7.5mm未満 ＋15% −0.6mm
400	406.4		—	—	6.0	—	
450	457.2		—	—	6.0	—	
500	508.0		—	—	6.0	—	
600	609.6	±0.5%	—	—	6.0	—	
700	711.2		—	—	7.0	6.0	
800	812.8		—	—	8.0	7.0	
900	914.4		—	—	8.0	7.0	厚さ7.5mm以上 12.5mm未満 ＋15% −8%
1000	1016.0		—	—	9.0	8.0	
1100	1117.6		—	—	10.0	8.0	
1200	1219.2		—	—	11.0	9.0	
1350	1371.6		—	—	12.0	10.0	
1500	1524.0		—	—	14.0	11.0	
1600	1625.6		—	—	15.0	12.0	厚さ12.5mm以上 ＋15% −1.0mm
1650	1676.4		—	—	15.0	12.0	
1800	1828.8		—	—	16.0	13.0	
1900	1930.4		—	—	17.0	14.0	
2000	2032.0		—	—	18.0	15.0	
2100	2133.6		—	—	19.0	16.0	
2200	2235.2		—	—	20.0	16.0	
2300	2336.8		—	—	21.0	17.0	
2400	2438.4		—	—	22.0	18.0	
2500	2540.0		—	—	23.0	18.0	
2600	2641.6		—	—	24.0	19.0	
2700	2743.2		—	—	25.0	20.0	
2800	2844.8		—	—	26.0	21.0	
2900	2946.4		—	—	27.0	21.0	
3000	3048.0		—	—	29.0	22.0	

注(1)塗覆装鋼管とは、外面にプラスチック被覆、内面にはエポキシ樹脂塗料などを塗覆装した鋼管をいいます。

付表２
ダクタイル鋳鉄管
（JIS G 5526：1998）

単位 mm

呼び径 D	外径	外径の許容差			管厚T									内面のﾓﾙﾀﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ	
		T形	K形 KF形	U形 UF形 SH形 S形	1種 (D1)	1.5種 (D1.5)	2種 (D2)	2.5種 (D2.5)	3種 (D3)	3.5種 (D3.5)	4種 (D4)	4.5種 (D4.5)	PF種 (DPF)	厚さ L	許容差
75	93.0	±1.5	±1.5	±1.5	7.5	—	—	—	6.0	—	—	—	—	4	＋2 −1
100	118.0				7.5	—	—	—	6.0	—	—	—	—	4	
150	169.0				7.5	—	—	—	6.0	—	—	—	—	4	
200	220.0				7.5	—	—	—	6.0	—	—	—	—	4	
250	271.6				7.5	—	—	—	6.0	—	—	—	—	4	
300	322.8	+1.5 -2.0	+2.0 −3.0	+1.5 −2.0	7.5	—	—	—	6.5	—	—	—	9.5	6	
350	374.0				7.5	—	—	—	6.5	—	—	—	9.5	6	
400	425.6				8.5	—	7.5	—	7.0	—	—	—	10.0	6	
450	476.8				9.0	—	8.0	—	7.5	—	—	—	10.5	6	
500	528.0			+2.0 −3.0	9.5	—	8.5	—	8.0	—	—	—	12.0	6	
600	630.8				11.0	—	10.0	—	9.0	—	8.5	—	13.0	6	
700	733.0	+1.5 -3.0	+2.0 −4.0	+2.0 −4.0	12.0	—	11.0	—	10.0	—	9.0	—	14.0	8	±2
800	836.0				13.5	—	12.0	—	11.0	—	10.0	—	15.0	8	
900	939.0				15.0	—	13.0	—	12.0	—	11.0	—	16.0	8	
1000	1041.0				16.5	—	14.5	—	13.0	—	12.0	—	18.0	10	±3
1100	1144.0				18.0	—	15.5	—	14.0	—	13.0	—	19.0	10	
1200	1246.0				19.5	—	17.0	—	15.0	—	13.5	—	20.0	10	
1350	1400.0				21.5	—	18.5	—	16.5	—	15.0	—	21.5	12	±4
1500	1554.0				23.5	—	20.5	—	18.0	—	16.5	—	24.0	12	
1600	1650.0				25.0	23.5	22.0	20.5	19.0	18.0	17.5	16.0	25.0	15	
1650	1701.0	+2.0 −4.0	+4.0 −5.0		25.5	24.0	22.5	21.0	19.5	18.5	18.0	16.5	25.5	15	—
1800	1848.0				28.0	26.0	24.0	22.5	21.0	20.0	19.5	18.0	28.0	15	
2000	2061.0				30.5	28.5	26.5	25.0	23.5	22.0	21.0	19.5	30.5	15	
2100	2164.0	—			32.0	30.0	28.0	26.0	24.5	23.0	22.0	20.5	31.5	15	
2200	2280.0				33.5	31.0	29.0	27.0	25.5	24.0	23.0	21.5	32.5	15	
2400	2458.0				36.5	34.0	31.5	29.5	27.5	26.0	25.0	23.0	34.5	15	
2600	2684.0				39.5	36.5	34.0	31.5	29.5	28.0	27.0	25.0	36.5	15	

注(1)JIS G 5526には、管継手の種類によりK形、T形、U形、KF形、UF形、SH形、S形などの管種が規程されているが、実外径、管厚の寸法は上表のように統一されています。

注(2)1種管は（D1）と標記される。1.5種管は（D1.5）。以下同じ。

注(3)管厚の許容差は、＋規程せず、−10%。ただし管厚10mm以下の場合は、マイナス側許容差は1.0mmとされています。

付表３
鋳鉄管
（JIS G 5521、G 5522、G 5523）

単位 mm

名称（JIS 番号）		水道用立型鋳鉄道管（JIS G 5521-1977）		水道用遠心力砂型鋳鉄管（JIS G 5522-1977）			水道用遠心力金型鋳鉄管（JIS G 5523-1977）		管　厚許容差
種類		普通圧管	低圧管	高圧管	普通圧管	低圧管	高圧管	普通圧管	
呼び径	外径 D	管厚 T	管厚 T	管厚 T	管厚 T	管厚 T	管厚 T	管厚 T	
75	93.0	9.0		9.0	7.5		9.0	7.5	
100	118.0	9.0		9.0	7.5		9.0	7.5	
125	143.0			9.0	7.8		9.0	7.8	
150	169.0	9.5	9.0	9.5	8.0	7.5	9.5	8.0	−1.0mm
200	220.0	10.0	9.4	10.0	8.8	8.0	10.0	8.8	
250	271.6	10.8	9.8	10.8	9.5	8.4	10.8	9.5	
300	322.8	11.4	10.2	11.4	10.0	9.0	11.4	10.0	
350	374.0	12.0	10.6	12.0	10.8	9.4			
400	425.6	12.8	11.0	12.8	11.5	10.0			
450	476.8	13.4	11.5	13.4	12.0	10.4			
500	528.0	14.0	12.0	14.0	12.8	11.0			
600	630.8	15.4	13.0		14.2	11.8			
700	733.0	16.5	13.8		15.5	12.8			
800	836.0	18.0	14.8		16.8	13.8			−10%
900	939.0	19.5	15.5		18.2	14.8			
1000	1041.0	22.0							
1100	1144.0	23.5							
1200	1246.0	25.0							
1350	1400.0	27.5							
1500	1554.0	30.0							
実内径の許容差		種　　類	呼び径	内径の許容差					
		高圧管普通配管	500 以下	＋3					
		低圧管	800 以下	−5					
		普通圧管	600 以下	＋管厚許容差の２倍					
		低圧管	900	−管厚許容差の２倍＋3					

付表４
配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管
（JIS G 3468:2004）

呼び径		外径 mm	呼び厚さ			
			スケジュール 5s	スケジュール 10s	スケジュール 20s	スケジュール 40s
A	B		厚さ mm	厚さ mm	厚さ mm	厚さ mm
150	6	165.2	2.8	3.4	5.0	7.1
200	8	216.3	2.8	4.0	6.5	8.2
250	10	267.4	3.4	4.0	6.5	9.3
300	12	318.5	4.0	4.5	6.5	10.3
350	14	355.6	4.0	5.0	8.0	11.1
400	16	406.4	4.5	5.0	8.0	12.7
450	18	457.2	4.5	5.0	8.0	14.3
500	20	508.0	5.0	5.5	9.5	15.1
550	22	558.8	5.0	5.5	9.5	15.9
600	24	609.6	5.5	6.5	9.5	17.5
650	26	660.4	5.5	8.0	12.7	−
700	28	711.2	5.5	8.0	12.7	−
750	30	762.0	6.5	8.0	12.7	−
800	32	812.8	−	8.0	12.7	−
850	34	863.6	−	8.0	12.7	−
900	36	914.4	−	8.0	12.7	−
1000	40	1016.0	−	9.5	14.3	−

付表５
硬質ポリ塩化ビニル管
（JIS K 6741:2007）

区分 / 呼び (mm)	VP、HIVP		VU	
	外径	厚さ	外径	厚さ
25	32	3.1	−	−
30	38	3.1	−	−
40	48	3.6	48	1.8
50	60	4.1	60	1.8
65	76	4.1	76	2.2
75	89	5.5	89	2.7
100	114	6.6	114	3.1
125	140	7.0	140	4.1
150	165	8.9	165	5.1
200	216	10.3	216	6.5
250	267	12.7	267	7.8
300	318	15.1	318	9.2
350	−	−	370	10.5
400	−	−	420	11.8
450	−	−	470	13.2
500	−	−	520	14.6
600	−	−	630	17.8
700	−	−	732	21.0

●ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用ください。
●改良のため外観及び仕様の一部を変更することがあります。

CS･3242 - 901

株式会社日立ハイテクトレーディング
〒105-8418 東京都港区西新橋一丁目24番14号
電　話　ダイヤルイン　(03)3504-7311

株式会社日立ハイテクコントロールシステムズ
〒319-0316 茨城県水戸市三湯町500
電　話　(029)257-5100(代表)